

51

Int. Cl. 2:

G 02 B 5/14

19 BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT



BEST AVAILABLE COPY

DE 27 21 300 A 1

11

Offenlegungsschrift 27 21 300

21

Aktenzeichen:

P 27 21 300.9

22

Anmeldetag:

12. 5. 77

43

Offenlegungstag:

23. 11. 78

30

Unionspriorität:

27 21 300 31

54

Bezeichnung:

Ringelement einer Kassette für Lichtleitfasern

71

Anmelder:

Licentia Patent-Verwaltungs-GmbH, 6000 Frankfurt

72

Erfinder:

Franke, Ludwig, 7157 Murrhardt

DE 27 21 300 A 1

P a t e n t a n s p r ü c h e

1. Ringelement einer Kassette für Vorratslängen von Lichtleitfasern am Ende eines Lichtleitkabels zum Bearbeiten des Kabelendes, zum Messen und Prüfen des Kabelabschnittes und zum Verbinden zweier Kabellängen miteinander, dadurch gekennzeichnet, daß das Ringelement (1) aus einer runden Scheibe besteht, die an ihrem äußeren Rand eine senkrecht abstehende und in Abständen (3) unterbrochene Lippe (2) und einen dem der Lichtleitfaser (4) entsprechend ihrem kleinstmöglichen Biegeradius bemessenen inneren Rand hat, der einen Führungsabsatz (1a) zum Stapeln der Ringelemente (1, 1', 1'') übereinander aufweist und diagonal angeordnete Federzapfen (1b) und um 90° versetzte ebenfalls diagonal angeordnete Bohrungen (1b') für die Federzapfen (1b) des gestapelten Ringelements (1', 1'') hat.
2. Ringelement einer Kassette für Lichtleitfasern nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Federzapfen (1b) entgegengesetzt zur Lippe (2) stehen.
3. Ringelement einer Kassette nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Federzapfen (1b) mit einem Rastansatz (1c) versehen und geschlitzt sind.

4. Ringelement einer Kassette nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Unterbrechungen (3) der Lippe (2) so bemessen sind, daß die Lichtleitfaser (4) tangential zum inneren Rand des Ringelements (1) auf- oder abläuft.
 5. Ringelement einer Kassette nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Dicke der Lippe (2) so bemessen ist, daß die Lichtleitfaser (4) die Lippe (2) beim Einlegen in die Kassette federnd leicht nach innen abbiegen kann.
 6. Ringelement einer Kassette nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Höhe der Lippe (2) so bemessen ist, daß der Abstand zum nächsten gestapelten Ringelement (1', 1'') kleiner als der Durchmesser der Lichtleitfaser (4) ist.
-

BK 77/12

809847/0130

Licentia Patent-Verwaltungs-GmbH

PT-BK/Thn/jo
BK 77/12

Ringelement einer Kassette für Lichtleitfasern

Die vorliegende Erfindung befaßt sich mit einem Ringelement einer Kassette für Vorratslängen von Lichtleitfasern am Ende eines Lichtleitkabels zum Bearbeiten des Kabelendes, zum Messen und Prüfen des Kabelabschnittes und zum Verbinden zweier Kabellängen miteinander.

Lichtleitfasern dienen zur Fortleitung eines Lichtstrahles und bestehen aus einer lichtleitenden Faser mit einem lichtleitenden Kern und sind von einem meist aus Kunststoff bestehenden Mantel umgeben. Lichtleitfasern sind in ihrem Kern spröde und haben daher einen begrenzten Biegeradius. Dieser liegt bei etwa 15 mm. Da an Kabelenden Möglichkeiten der Bearbeitung, des Messens und Prüfens und auch der Weiterverbindung zu schaffen sind, ist es Aufgabe der vorliegenden

- 2 -

809847/0130

Erfindung, eine Anordnung zu schaffen, die der Empfindlichkeit der Lichtleitfaser und auch ihres dünnen lichtleitenden Kernes entspricht.

Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe dadurch gelöst, daß das Ringelement aus einer runden Scheibe besteht, die an ihrem äußeren Rand eine senkrecht abstehende und in Abständen unterbrochene Lippe und einen dem der Lichtleitfaser entsprechend ihrem kleinstmöglichen Biegeradius bemessenen inneren Rand hat, der einen Führungsabsatz zum Stapeln der Ringelemente übereinander aufweist und diagonal angeordnete Federzapfen und um 90° versetzte ebenfalls diagonal angeordnete Bohrungen für die Federzapfen des gestapelten Ringelements hat.

Solche Ringelemente sind zu einer Kassette zu stapeln. Dazu ist es zweckmäßig, daß die Federzapfen entgegengesetzt zur Lippe stehen, wobei die Federzapfen mit einem Rastansatz versehen und geschlitzt sind. Um den kleinsten Biegeradius auch beim Auf- oder Ablaufen einhalten zu können, sollten die Unterbrechungen der Lippe so bemessen sein, daß die Lichtleitfaser tangential zum inneren Rand des Ringelementes auf- oder abläuft. Außerdem ist die Dicke der Lippe so zu bemessen, daß die Lichtleitfaser die Lippe beim Einlegen in die Kassette federnd leicht nach innen abbiegen kann und ihre Höhe ist so bemessen, daß der Abstand zum nächsten

gestapelten Ringelement kleiner als der Durchmesser der Lichtleitfaser ist.

Mit Hilfe dieser Kassette ist es möglich, beim lockeren Einlegen mehrerer Windungen der betreffenden Lichtleitfaser, diese beim Bedarfsfall herauszuziehen, wobei sich die Windungen am inneren Rand des jeweiligen Ringelementes straffen, das Ende der Lichtleitfaser zu bearbeiten (Anbringen einer Aufnahme zur Weiterverbindung), das Kabelstück zu messen und zu prüfen oder auch weiter zu verbinden und nach diesen Arbeitsgängen das Kabel wieder in die Kassette hineinzuschieben. Dabei werden Beschädigungen der Lichtleitfasern weitgehend vermieden.

Anhand der Zeichnung wird der Erfindungsgedanke an Ausführungsbeispielen noch näher beschrieben.

Die Fig. 1 zeigt die Draufsicht und Seitenansicht zweier aufeinander gestapelter Ringelemente und die Fig. 2 in perspektivischer Ansicht drei gestapelte Ringelemente mit einer Montageplatte.

Die Draufsicht der Fig. 1 zeigt ein Ringelement 1 nach der Erfindung. Am äußeren Rand läuft rundum eine Lippe 2, die in vorbestimmten Abständen 3 unterbrochen ist. Die Unterbrechungen der Lippe sind so bemessen, daß eine aufgewickelte Lichtleitfaser 4 tangential zum inneren Rand 5 des

Ringelements 1 unter Berücksichtigung der Dicke der Lichtleitfaser 4 auf- bzw. ablaufen kann. Die Dicke der Lippe 2 ist so bemessen, daß eine Lichtleitfaser 4 die Lippe 2 beim Einlegen in die Kassette federnd leicht nach innen abbiegen kann. Ferner ist die Höhe der Lippe 2 so bemessen, daß der Abstand zum nächsten gestapelten Ringelement 1' kleiner als der Durchmesser der Lichtleitfaser 4 ist.

Der innere Rand des Ringelements 1 hat einen Führungsabsatz 1a, der ein genaues Stapeln der Ringelemente übereinander ermöglicht und ein seitliches Wegrutschen vermeidet.

Zum Halten der einzelnen Ringelemente 1 in gestapeltem Zustand sind diagonal angeordnete Federzapfen 1b vorgesehen, die beim folgenden Stapelringelement in dafür vorgesehene Bohrungen einrasten, die dann um 90° versetzt und ebenfalls diagonal angeordnet sein müssen. Die Federzapfen 1b haben einen Rastansatz 1c und Schlitz 1d, um einen festen Sitz der Ringelemente 1 aufeinander zu gewährleisten.

In der Fig. 2 sind in perspektivischer Ansicht drei übereinander gestapelte Ringelemente 1, 1', 1'' dargestellt. Ein zwischen den Ringelementen 1 und 1' eingeführtes und gehaltertes Ende einer Lichtleitfaser 4 sind sichtbar gemacht. Die Lichtleitfaser 4 kann in Pfeilrichtung bis zum Ablauf auf den inneren Rand des Ringelementes 1 herausge-

zogen werden, während das andere Ende der Lichtleitfaser 4 gehalten bleibt. Dadurch ist es möglich, das herausgezogene Ende der Lichtleitfaser 4 zu bearbeiten oder von dieser Seite Messungen und Prüfungen durchzuführen. Anschliessend kann das herausgezogene Ende der Lichtleitfaser 4 wieder in die Kassette hineingeschoben werden und bleibt in dieser Lage geschützt liegen.

Da Lichtleitkabel mehrere Lichtleitfasern 4 haben, kann der Anzahl der ein Lichtleitkabel beinhaltenden Lichtleitfasern 4 eine entsprechende Anzahl Ringelemente übereinander gestapelt werden. Die Kassette wird dann ebenfalls durch Zapfen und Bohrungen auf einer Grundplatte 6 gehalten, die selbst wieder mit einem Gehäuse (nicht dargestellt), das als Muffe oder Kabelendverschluß ausgebildet ist, gehalten und geschützt ist.

Als Werkstoff für die Ringelemente wird zweckmäßigerweise Kunststoff verwendet.

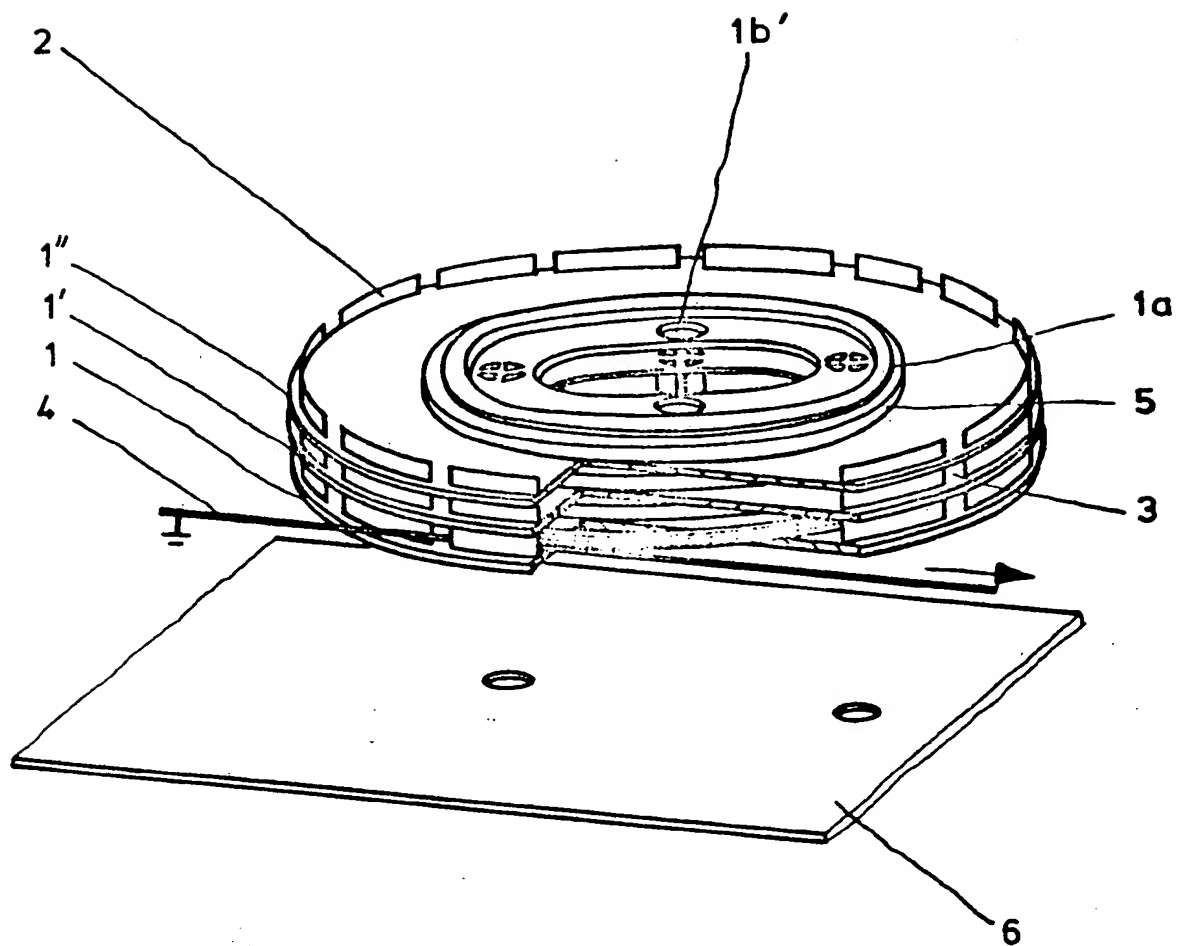


Fig. 2

711112

809847/0130

2721300

-9-

Nummer: 27 21 300
 Int. Cl.²: G 02 B 5/14
 Anmeldetag: 12. Mai 1977
 Offenlegungstag: 23. November 1978

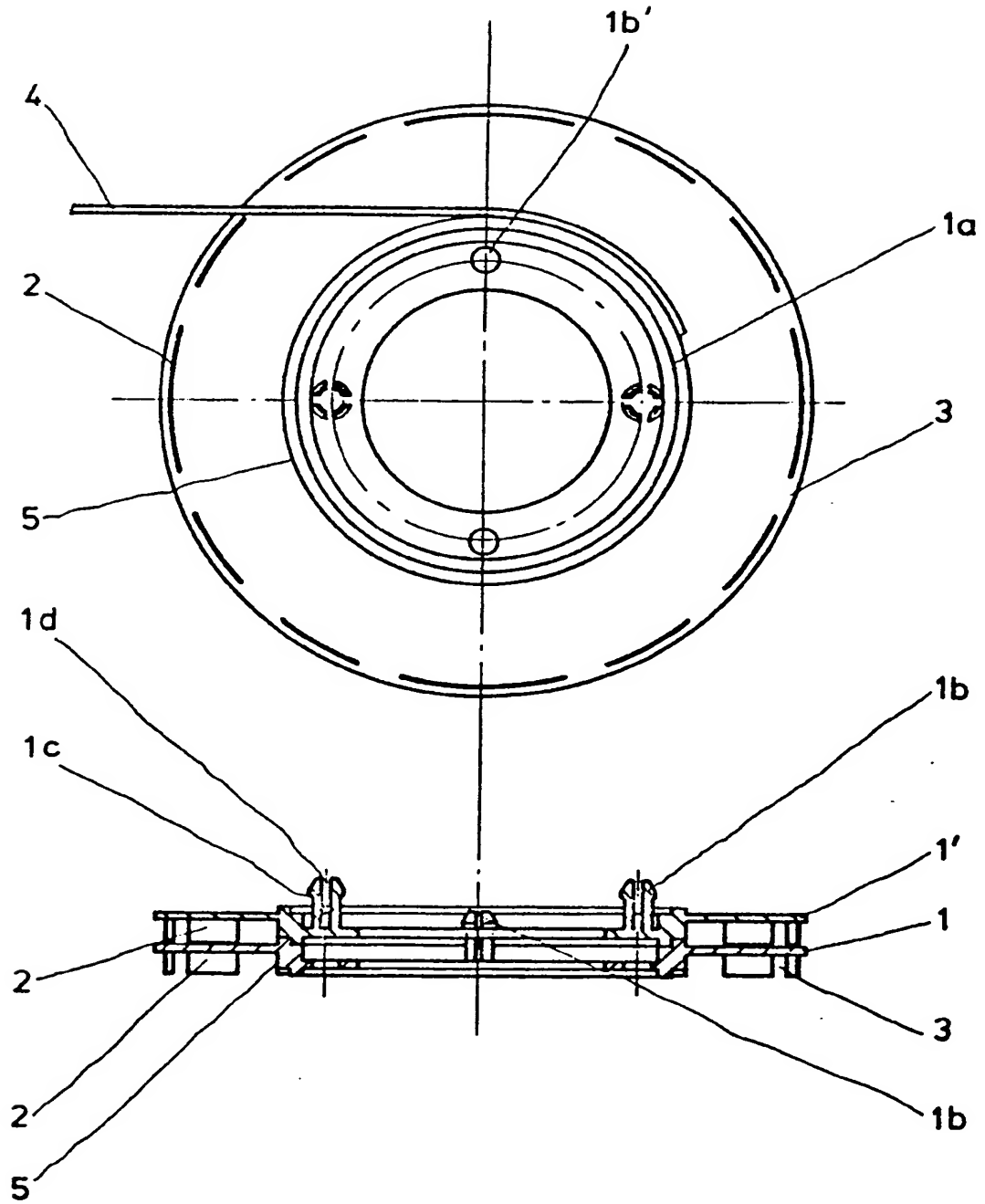


Fig. 1

809847/0130

BK 77/12